

Papierlose Warenprozesse mit Hilfe des GS1 Systems - Einführungsleitfaden

Beschreibung der zu verwendenden Identifikations- und Übermittlungsstandards im Sinne der automatisierten Wertschöpfungskette

Version 1.0, Status: Genehmigt, September 2025



Übersicht

Dokumenteninformation	
Name	Papierlose Warenprozesse mit Hilfe des GS1 Systems - Einführungsleitfaden
Datum	September 2025
Version	1
Ausgabe	0
Status	Genehmigt
Beschreibung	Beschreibung der zu verwendenden Identifikations- und Übermittlungsstandards im Sinne der automatisierten Wertschöpfungskette

Nachstehende Unternehmen haben zu diesem Dokument beigetragen

Name	Vorname	Organisation
Einstein	Robert	Cargo24 AG
Scherer	Sascha	Coop Genossenschaft
Wohland	Philipp	Die Schweizerische Post, PostLogistics AG
Waldner	Stefan	FIEGE Logistik (Schweiz) AG
Galliker	Philipp	Galliker Transport AG
Siegenthaler	Reto	Herbert Ospelt Anstalt
Šerifović	Jasmin	Lagerhäuser Aarau
Schuh	Daniel	Migros-Genossenschafts-Bund
Meier	Joël	Planzer Transport AG
Eberle	Jan	GS1 Switzerland
Graf	Heinz	GS1 Switzerland
Hill	Douglas	GS1 Switzerland

Version

Version	Datum	Ersteller	Zusammenfassung der Änderungen
1.0	Dezember 2024	Arbeitsgruppe	Erstellen des Dokuments

Haftungsausschluss (Disclaimer)

GS1 bemüht sich in ihrer Intellectual Property Policy, Unsicherheiten zu vermeiden, indem die Teilnehmer in den Arbeitsgruppen, die diesen **Einführungsleitfaden «Papierlose Warenprozesse mit Hilfe des GS1 Systems»**, entwickeln, sich verpflichten, allen GS1 Teilnehmern eine kostenfreie Lizenz oder eine RAND Lizenz zu gewähren. Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass die Umsetzung eines oder mehrerer Wesensmerkmale eines Standards ein Patent oder ein anderes geistiges Eigentumsrecht berühren kann. Solche Patente oder geistigen Eigentumsrechte sind nicht Teil der Lizenzverpflichtung von GS1. Die Vereinbarung, eine Lizenz, die der GS1 IP Policy unterliegt, zu erteilen, betrifft nicht geistige Eigentumsrechte und Ansprüche von Dritten, die nicht in den Arbeitsgruppen mitgearbeitet haben.

Bei der Erstellung dieses Dokumentes und der darin enthaltenen GS1 Standards wurde die grösstmögliche Sorgfalt angewandt. GS1, GS1 Austria, GS1 Germany, GS1 Switzerland und alle Dritten, die an der Erarbeitung dieses Dokuments beteiligt waren, halten hierdurch fest, dass sie keinerlei Gewährleistung im Zusammenhang mit diesem Dokument und keinerlei Haftung für irgendeinen Schaden Dritter, einschliesslich direkter und indirekter Schäden sowie entgangenen Gewinn im Zusammenhang mit der Nutzung dieser Standards übernehmen.

Dieses Dokument kann jederzeit abgeändert werden oder an neue Entwicklungen angepasst werden. Die in diesem Dokument dargestellten Standards können jederzeit neuen Anforderungen - insbesondere gesetzlichen Anforderungen - angepasst werden. Dieses Dokument kann geschützte Markenzeichen oder Logos enthalten, die Dritte nicht ohne Erlaubnis des Rechteinhabers reproduzieren dürfen.

GS1 und das GS1 Logo sind eingetragene Warenzeichen von GS1 AISBL.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Ausgangslage	5
3	Ziel	6
4	Definitionen	7
4.1	Einleitung.....	7
4.2	Beteiligte Partner in der Lieferkette	7
4.3	Die verschiedenen Arten des Transportes von Waren.....	8
4.4	Definition der Daten	8
4.5	Sonderfälle.....	9
4.5.1	Versender hat keine Anbindung an EDI.....	9
4.5.2	LDL übernimmt die Funktion des Clearingcentre	9
5	Angewendete Standards.....	10
5.1	Das GS1 System im Überblick.....	10
5.2	Übermittlungsstandards.....	10
5.3	GS1 Identifikationsschlüssel	11
5.4	Die Identifikation der verschiedenen Logistikeinheiten	12
5.5	Barcodesymbologien.....	14
6	Der anzustrebende Prozess	15
6.1	Allgemein.....	15
6.2	Arten des Warenversandes.....	15
6.3	Aufgabe des Clearingcentre	16
6.4	Aufgaben der einzelnen Partner	17
7	Umsetzung.....	20
7.1	Übersicht	20
7.2	Stammdatenaustausch	20
7.3	Austausch der Bewegungsdaten.....	20
7.3.1	DESADV - Anforderungen an den Inhalt.....	20
7.3.2	DESADV - Varianten der Übermittlung.....	21
7.3.3	Logistikdienstleister	21
7.3.4	Bestätigung der effektiven Zustellung der Ware.....	21
7.4	Bestätigung der Zustellung.....	21

1 Einleitung

Der Fachbeirat Logistik von GS1 Switzerland befasst sich mit Themen, die für die Logistikbranche in der Schweiz relevant sind. Das Ziel ist es, neue Technologien und Erkenntnisse auf Umsetzung zu prüfen und bei Bedarf gemeinsam Lösungen mit Nutzen für die gesamte Branche auszuarbeiten.

Im konkreten Fall hat der Fachbeirat Logistik im Mai 2022 beschlossen, eine Arbeitsgruppe einzusetzen, die für Unternehmen aus der Transport- und Logistikbranche Ansätze entwickeln soll, wie diese besser mit Unterbrüchen im automatisierten Datenaustausch entlang des Warenflusses umgehen können.

Durch den Fachbeirat Logistik wurde am 15. Januar 2025 die Freigabe dieses Leitfadens zur Publikation auf der Website von GS1 Switzerland¹ beschlossen. Die die im Fachbeirat Logistik vertretenen Unternehmen sind ebenfalls auf der Website ersichtlich².

2 Ausgangslage

Unternehmen aus der verladenden Industrie, Handel sowie Logistikdienstleister arbeiten entlang der Lieferkette eng zusammen, um Waren bedarfsgerecht und gemäss den erwarteten Qualitätskriterien, den jeweiligen Empfängern auszuliefern. Je nach «Business Case» fallen Prozesse entsprechend komplex aus. Dabei stellt sich ein durchgehender Informationsfluss ohne «Bruchstellen» auch bei Anwendung von GS1 Standards oft als grosse Herausforderung dar.

Als globale Standardisierungsorganisation bietet GS1 zur eindeutigen Identifikation, bspw. von Artikeln (GTIN - Global Trade Item Number) oder Sendungen (SSCC - Serial Shipping Container Code), die Grundlage zum automatischen Datenaustausch. Dabei ermöglicht EDI (Electronic Data Interchange) im «order to cash»-Prozess einen auf digitaler Basis automatisierten und damit papierlosen Ablauf, vom Lieferavis bis zur Rechnung.

Auch bei Anwendung der GS1 Standards entlang der Lieferkette, werden aufgrund nicht korrekter oder konsequenter Anwendung der Standards, unnötige Bruchstellen generiert. Dies wiederum führt zum Umetikettieren bestehender Logistiklabels (SSCC) auf Paletten/Sendungen und zu manuellen Eingriffen im Prozess.

IST-Prozess

Der aktuelle Prozess wird auch bestimmt durch zusätzlichen Administrationsaufwand, durch überflüssigen Materialverbrauch und ineffizienter Dokumentenhandhabung.

Weitere nachteilige Punkte zur Durchgängigkeit der einzelnen Prozessschritte sind beispielsweise:

- Umetikettieren des SSCC:
Anforderungen von Warenempfängern, die nicht dem Standard entsprechen, führen dazu, dass bestehende SSCC-Etiketten unkenntlich gemacht werden müssen, um neue SSCC-Etiketten anbringen zu können.
- Lieferscheine aus Papier:
Der digitale Lieferavis (DESADV) wird im Rahmen des EDI-Datenaustausches nicht an Logistikdienstleister (LDL) übermittelt. Dies hat zur Folge, dass Transportaufträge auf nicht standardisierte und manuelle Weise an den LDL übermittelt werden. Lieferscheine in Papierform müssen die Fahrer der LKWs nach wie vor bei der Warenannahme vorlegen.

¹ www.gs1.ch/de/downloads (Stand August 2025)

² <https://www.gs1.ch/de/netzwerk/fachbeiraete#FBL> (Stand August 2025)

3 Ziel

Heute wird allein in der Schweiz täglich das Papier unzähliger Bäume zum Drucken der Lieferscheine verwendet, die vielfach trotz der Übermittlung des Lieferscheins in einer standardisierten Form als Ergänzung der Warensendung beigelegt werden.

Üblicherweise werden diese Papiere unbesehen "zu den Akten" gelegt. Ein Verzicht darauf dient nicht nur der Effizienzsteigerung und der Nachhaltigkeit, sondern auch der Kostenersparnis.

Um die Effizienz durch die durchgängige Anwendung von Standards zu steigern, ist es unabdingbar, dass Stamm- und Bewegungsdaten elektronisch zwischen den Handelspartnern ausgetauscht werden.

Mit diesem Leitfaden sollen die bekannten Mängel insbesondere im Logistikprozess:

- Medienbrüche infolge fehlender elektronisch übermittelter Daten
- Umetikettierung aufgrund unterschiedlicher Anforderungen, Sichtweisen und der Auslegung der Standards
- Papierlieferschein zusätzlich zum elektronischen Lieferschein

behooben werden.

Dieser Einführungsleitfaden soll den Teilnehmern in der Logistikkette den Weg aufzeigen, wie dieser Mehrwert für alle geschaffen werden kann.

Abgrenzung

Dieses Dokument behandelt den Warenfluss zwischen Versender, Logistikdienstleister und Warenempfänger unter Berücksichtigung des Umschlags bzw. Cross-Docking-Prozesses beim Logistikdienstleister bis zum Wareneingang. Die Ein- und Auslagerung (Kommissionierung) der Ware ist nicht Gegenstand dieses Leitfadens.

Die Speicherung und der Austausch der Ereignisdaten (Daten des *Tracking and Tracing*) dienen der Sichtbarkeit des Warenflusses und sind aussen vor.

Dieser Leitfaden betrachtet den Prozess "business-to-business" (B2B), nicht aber denjenigen "business-to-consumer" (B2C), der auch "letzte Meile" genannt wird³. Für Letztgenannte liegt von GS1 auf globaler Stufe der Anwendungsstandard "Scan for Transport" (S4T) vor⁴.

Auch die bei Warenempfängern häufig verwendeten Zeitfenster zur Warenanlieferung sind nicht Bestandteil dieses Leitfadens - sie betreffen ausschliesslich die Transportplanung des Logistikdienstleisters. In der elektronischen Bestellung kann durch den Warenempfänger das Lieferfenster verbindlich festgelegt und übermittelt werden. Zusätzlich wird mit der Übermittlung der Wareneingangsbestätigung der effektive Anlieferzeitpunkt ausgewiesen.

Dieser Leitfaden wird vorerst innerhalb der Schweiz und des Fürstentums Liechtenstein veröffentlicht - erst nach dessen erfolgreichen Umsetzung werden die nächsten Schritte geplant.

³ In B2C besteht keine bilaterale Vertragsbeziehung bzw. Schnittstelle der automatischen Datenübermittlung bis hin zum Warenempfänger. Deshalb muss der "proof-of-delivery" (POD) resp. die Anforderung zur (Rück-)Verfolgbarkeit ("tracking & tracing" - T&T) jeweils im einzelnen Transportauftrag zusätzlich in Betracht gezogen werden.

⁴ <https://www.gs1.org/industries/transport-and-logistics/scan4transport> sowie den Anwendungsstandard <https://www.gs1.ch/de/media/1569> (Stand Oktober 2024)

4 Definitionen

4.1 Einleitung

ISO/NP 20180⁵ beschreibt die Grundsätze für den risikobasierten Austausch von qualitativ guten Produktdaten im elektronischen Geschäftsverkehr.

Die Grundsätze des Datenaustauschs beinhalten beispielsweise unter anderem:

- nur die betrieblich notwendigen Daten sollen übermittelt und verarbeitet werden
- die Daten sollen aber vollständig und richtig sein - insbesondere auch auf die Sicherheit von Verbraucherprodukten
- die Daten sollen rechtzeitig dem Handelspartner zur Verfügung stehen, um Prozessverzögerungen zu vermeiden

Insbesondere zeigt Anhang A von ISO/NP 20180 die Produktrisikobewertung im elektronischen Geschäftsverkehr auf. Deshalb basiert dieser Einführungsleitfaden auch auf diesem ISO Standard, um den Handelspartnern in der Logistikkette zusätzliche Sicherheit zu geben.

4.2 Beteiligte Partner in der Lieferkette

Die in diesem Leitfaden verwendeten Begriffe werden wie nachstehend verstanden.

Warenversender

- Identifikation (GS1 Identifikationsschlüssel) und Auszeichnung (Barcodes auf Etiketten) der Produkte
- Scanning während des Rüstens/Kommissionieren und Identifikation der logistischen Einheit; Speicherung der dazu notwendigen Daten und Zurverfügungstellung an die Handelspartner (Übermittlung der Daten an das Clearingcentre)
- Erteilung des Auftrags zum Versand der Waren an den Empfänger
- Kann, muss aber nicht Produzent sein - auch ein Lager/3PL kann die Funktion des Versenders einnehmen

Frachtführer

- Er bringt die Ware vom Versender zum Empfänger (wie die Fahrt mit dem LKW).

Logistikdienstleister (LDL)

- Ist - im Gegensatz zum Frachtführer - auch für weitere Dienstleistungen verantwortlich (wie Einlagern und Kommissionieren oder die Identifikation der logistischen Einheit).
- Der Logistikdienstleister wird auch 3PL genannt - Third Party Logistics Provider.

Warenempfänger

- Nimmt die Ware in Empfang - braucht nicht mit dem Rechnungsempfänger identisch zu sein
- Erhält den Lieferschein in standardisierter, strukturierter elektronischer Form vom Clearingcentre zugestellt

⁵ Stand August 2024

Clearingcentre

- Ist für Empfang und Weiterleitung der elektronischen EDI-Nachrichten (Electronic Data Interchange) wie ORDERS, DESADV und INVOIC (Bestellung, Lieferschein und Rechnung) verantwortlich, die sowohl Warenversender als auch Logistikdienstleister und Warenempfänger bereitstellen resp. erhalten
- Ein Clearingcentre wird häufig auch EDI-Dienstleister genannt.

4.3 Die verschiedenen Arten des Transportes von Waren

Komplettladung

Die gesamte Ladefläche eines Transportmittels entspricht einer einzigen logistischen Einheit und wird als solche identifiziert, und wird zwischen den Warenversender und Warenempfänger als Ganzes transportiert.

Teilladung

Die Ladefläche des Transportmittels besteht aus mehreren logistischen Einheiten eines Warenversenders an mehrere Warenempfänger (ein sogenanntes *shipment*). Jede einzelne Einheit wird als eigene logistische Einheit identifiziert. (Das sogenannte *consignment* wird durch den LDL definiert.)

Stückgut

Einzelne (verpackte) Güter werden als eigenständige logistische Einheit betrachtet und als solche auch einzeln identifiziert.

Umschlag

Der Umschlag stellt lediglich das effektive Umladen von einem Transportmittel in ein anderes dar.

4.4 Definition der Daten

Daten werden in drei verschiedene Kategorien unterteilt, die sich durch ihre Eigenschaften grundsätzlich unterscheiden.

Stammdaten

- Beschreiben die Eigenschaften eines Produktes oder einer Dienstleistung
- Stammdaten umfassen feste Attribute wie Artikelbeschreibung und Abmessungen oder Adressinformationen
- Stammdaten sind "Bringdaten" (sie werden dem Empfänger durch den Versender proaktiv zur Verfügung gestellt)

Bewegungsdaten

- Sind beispielsweise Bestellmenge, Lieferdatum und Erfüllungsort
- Grundsätzlich beschreiben Bewegungsdaten Daten- und Warenflüsse proaktiv (in der Zukunft liegend)
- Bewegungsdaten sind sogenannte "Bringdaten" (sie werden dem Empfänger durch den Versender proaktiv zur Verfügung gestellt)

Ereignisdaten

- Dienen der (Rück-)Verfolgbarkeit von Bestellungen und ihrer Warenflüsse
- Ereignisdaten beschreiben Warenflüsse reaktiv (rückblickend)
- Ereignisdaten sind sogenannte "Holdaten" (sie werden durch den Abfragenden dediziert abgerufen - wie beispielsweise "wo war meine ausstehende Lieferung gestern?")

4.5 Sonderfälle

4.5.1 Versender hat keine Anbindung an EDI

- Es ist notwendig, dass der Logistikdienstleister die Handelseinheiten nach den GS1 Standards identifiziert (falls nicht bereits durch den Warenversender geschehen) - dabei ist wichtig, dass die Daten zur (Rück-)Verfolgbarkeit ebenfalls im Symbol codiert sind.
- Er *scanned* anschliessend die Handelseinheiten und speichert die Daten zur (Rück-)Verfolgbarkeit.
- Danach erstellt er das Logistiketicket und den elektronischen Lieferschein (DESADV), um ihn dem Warenempfänger zu übermitteln.

Damit wird der LDL de facto zum Warenversender mit allen Rechten und Pflichten, er ist anstelle des Versenders für die Führung der (Rück-)Verfolgbarkeitsdaten zuständig. Aufgrund der fehlenden Anbindung an EDI ist es ihm auch nicht möglich, dem Versender die dem Empfänger effektiv zugestellten Einheiten zurückzumelden.



ACHTUNG: Die (Rück-)Verfolgbarkeit kann nicht direkt sichergestellt werden - dies kann im Widerspruch zu gesetzlichen Anforderungen stehen (der Versender kann nur über den Logistikdienstleister verbindlich feststellen, welcher Handelspartner welche Ware wann erhalten hat - damit wird der Dienstleister in Pflicht genommen).



Anmerkung: Am freien Markt existieren verschiedene (Rück-)Verfolgbarkeitslösungen mit integrierter EDI-Schnittstelle. Warenversender sollten eine solche Lösung in Betracht ziehen, da sie den Datenfluss papierlos und automatisiert ermöglichen.

4.5.2 LDL übernimmt die Funktion des Clearingcentre

Der Logistikdienstleister ist allein verantwortlich, dass sämtliche EDI Nachrichten korrekt übermittelt werden und damit ist er auch zuständig für die Gewährleistung bei Mutationen - wie der Wechsel der GLN eines Handelspartners oder die Änderung der IP Adresse eines empfangenden Rechners.

Diese Option ist nicht empfehlenswert, da sie dem Logistikdienstleister zusätzliche Arbeiten und eine weitere Verantwortung beschert.

5 Angewendete Standards

5.1 Das GS1 System im Überblick

Das GS1 System besteht grundsätzlich aus drei Teilen - Identify (Identifikation von Objekten)⁶, Capture (Datenerfassung mittels ein- oder zweidimensionalen Barcodes oder EPC/RFID Tags)⁷ und Share (Datenaustausch)⁸:



Abbildung 5-1: Die Identifikation innerhalb des GS1 Systems

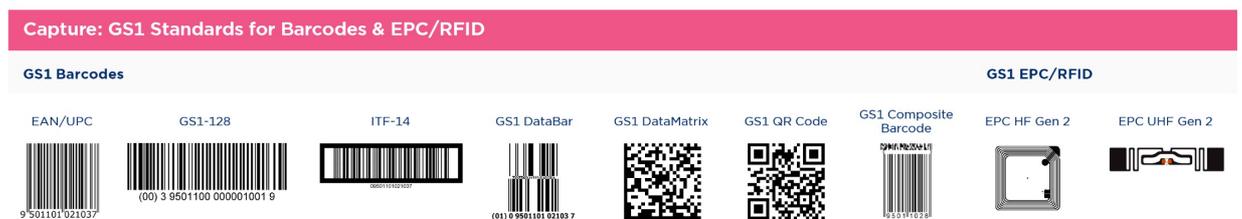


Abbildung 5-2: Mögliche Barcodesymbologien im GS1 System

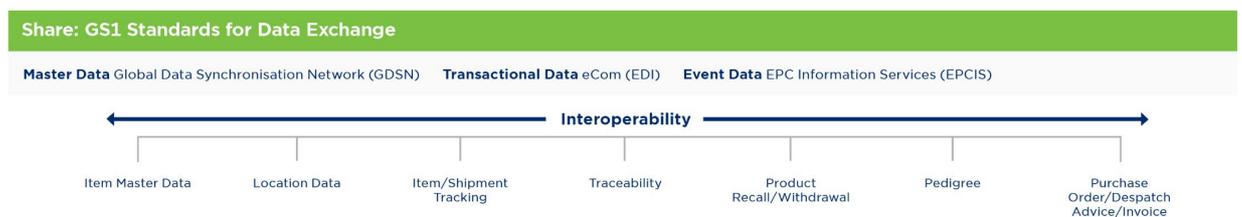


Abbildung 5-3: Datenaustausch innerhalb des GS1 Systems

5.2 Übermittlungsstandards

GDSN - Global Data Synchronisation Network⁹

- Über GDSN werden Produktstammdaten standardisiert ausgetauscht

⁶ <https://www.gs1.ch/de/barcodes-standards/gs1-standards/identify> (Stand Oktober 2024)

⁷ <https://www.gs1.ch/de/barcodes-standards/gs1-standards/capture> (Stand Oktober 2024)

⁸ <https://www.gs1.ch/de/barcodes-standards/gs1-standards/share> (Stand Oktober 2024)

⁹ <https://www.gs1.ch/de/barcodes-standards/gs1-standards/share/gdsn> (Stand Oktober 2024)

EDI - Electronic Data Interchange¹⁰

- Mittels EDI können Geschäftsdokumente - also Bewegungsdaten - elektronisch standardisiert abgebildet und ausgetauscht werden
- basiert entweder auf UN/EDIFACT oder GS1 XML; die wichtigsten Nachrichten sind:
 - ORDERS (Bestellung des Warenempfängers an den Warenversender)¹¹
 - IFTMIN (Transportauftrag an den Frachtführer oder an den Logistikdienstleister)¹²
 - DESADV (Lieferschein des Warenversenders)¹³
 - DPODEL (digitale Bestätigung des Wareneingangs; wird neu entwickelt) - diese Nachricht bestätigt die Übergabe, den Nachweis der Zustellung der Ware durch den Chauffeur an den Empfänger und damit die erfolgreiche Aushändigung
 - RECADV (Empfangsbestätigung)¹⁴ - diese Nachricht wird erst nach erfolgter Wareneingangskontrolle versendet und kann daher beispielsweise auch eine Mengenkorrektur infolge Über-/Unterlieferung und/oder Transportschaden beinhalten
 - INVOIC (Rechnung)¹⁵

EPCIS - Electronic Product Code Information Service¹⁶

- Standard, um Ereignisdaten aufzuzeichnen und ist Grundlage für die (Rück-)Verfolgbarkeit von Produkten

5.3 GS1 Identifikationsschlüssel

Die nachstehenden GS1 Identifikationsschlüssel sind im elektronischen Datenaustausch zwingend notwendig.

SSCC - Serial Shipping Container Code¹⁷

- Identifikation der logistischen Einheit
- Ist die Verknüpfung der physischen Ware mit dem Transportauftrag einerseits und dem Lieferschein andererseits - damit sind weitere Informationen auf dem Etikett hinfällig

GLN - Global Location Number¹⁸

- Identifikation einer Örtlichkeit - physisch (wie Lagerhaus oder Rampe des Warenempfängers) oder funktional (wie Warenversender oder Rechnungsempfänger)

GRAI - Global Returnable Asset Identifier¹⁹

- Identifikation des Mehrweggebindes - Ladungsträger, der vom Versender dem Empfänger zum Zwecke des Transports zur Verfügung gestellt wird, aber zurückgegeben werden kann (mit oder ohne Leihgebühr)
- kann zum Zwecke der Verfolgbarkeit serialisiert sein

¹⁰ <https://www.gs1.ch/de/barcodes-standards/gs1-standards/share/eancom-und-gs1-xml> (Stand Oktober 2024)

¹¹ <https://www.gs1.ch/de/media/1266> (Stand Oktober 2024)

¹² <https://www.gs1.ch/de/media/1144> (Stand Oktober 2024)

¹³ <https://www.gs1.ch/de/media/1140> (Stand Oktober 2024)

¹⁴ <https://www.gs1.ch/de/media/1271> (Stand Oktober 2024)

¹⁵ <https://www.gs1.ch/de/media/1147> (Stand Oktober 2024)

¹⁶ <https://www.gs1.ch/de/barcodes-standards/gs1-standards/share/epcis> (Stand Oktober 2024)

¹⁷ <https://www.gs1.ch/de/media/1288> (Stand Oktober 2024)

¹⁸ <https://www.gs1.ch/de/media/1282> (Stand Oktober 2024)

¹⁹ <https://www.gs1.ch/de/media/1284> (Stand Oktober 2024)

GTIN - Global Trade Item Number²⁰

- Identifikation der Handelseinheit, des Produktes

5.4 Die Identifikation der verschiedenen Logistikeinheiten

Auf Stufe der Logistikeinheit kennt das GS1 System mehrere Varianten, deren Auszeichnung und damit verbunden der elektronische Lieferschein (DESADV) unterschiedlich ist:

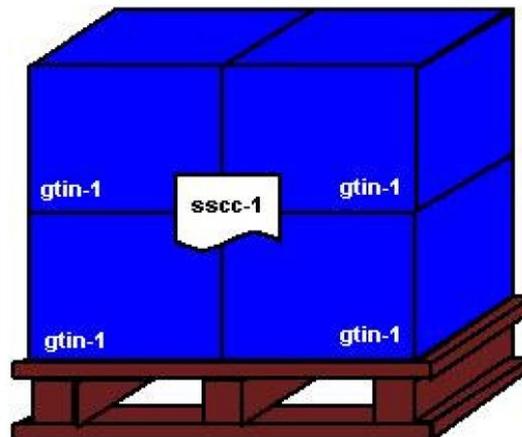


Abbildung 5-4: Homogene Einheit, eine GTIN, dieselben (Rück-)Verfolgbarkeitsinformationen - somit kann das Etikett zusätzlich die GTIN der "in der logistischen Einheit enthaltene Handelseinheit" (also die GTIN der Handelseinheit, nicht diejenige der Konsumenteneinheit innerhalb der Handelseinheit) und die Anzahl Kartons strichcodiert enthalten

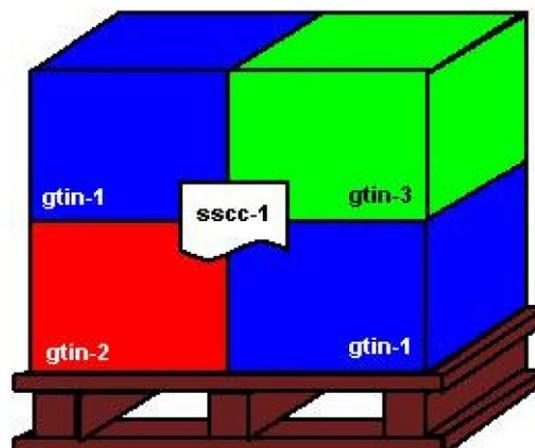


Abbildung 5-5: Heterogene Einheit, unterschiedliche GTINs oder unterschiedliche (Rück-)Verfolgbarkeitsinformationen - das Etikett kann nur den SSCC enthalten

²⁰ <https://www.gs1.ch/de/media/1222> (Stand Oktober 2024)

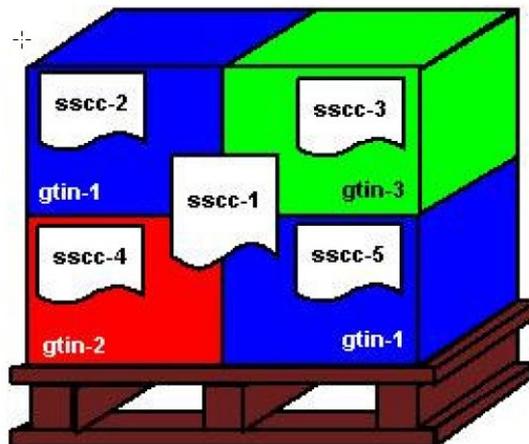


Abbildung 5-6: Einheit für *cross-docking* - jede einzelne Einheit, die später zu einer eigenen Logistikeinheit wird, erhält ihren SSCC und die Logistikeinheit, wie sie hier abgebildet ist, erhält ihre eigene Identifikation (ein SSCC, der auf die darunterliegenden SSCCs verweist)!

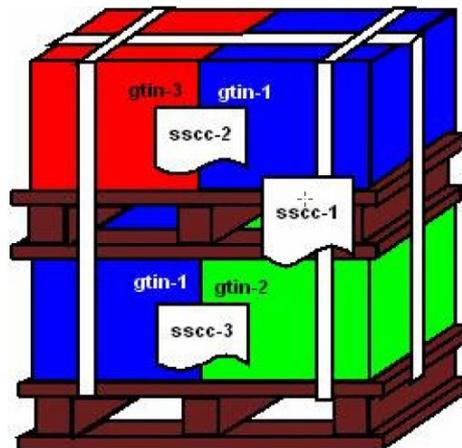


Abbildung 5-7: die sogenannte *sandwich* Palette - einzelne Einheiten können später im *cross-docking* direkt weiterverarbeitet werden. Dabei erhält jede einzelne Einheit, die später zu einer eigenen Logistikeinheit wird, ihren SSCC und die Logistikeinheit, wie sie hier abgebildet ist, erhält ihre eigene Identifikation (ein SSCC, der auf die darunterliegenden SSCCs verweist)!

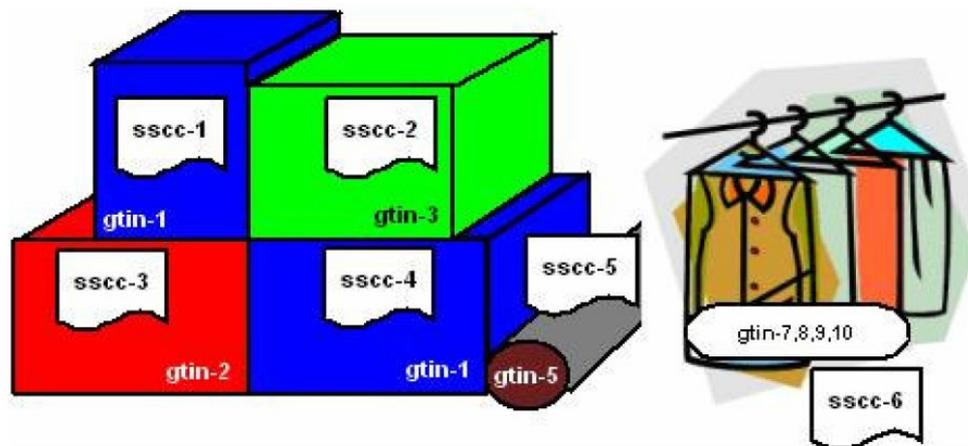


Abbildung 5-8: einzeln verpackte Einheiten -jede Einheit wird mit einem SSCC identifiziert, damit bei einer (unbeabsichtigten) Trennung weiterhin alle notwendigen Daten vorhanden sind. Alle SSCCs einer solchen Sendung können zusätzlich das Attribut *consignment* erhalten [im Application Identifier Standard mit AI(401) identifiziert]

Achtung: die Anzahl der logistischen Einheiten wird aber nicht strichcodiert!

5.5 Barcodesymbologien

In den Logistikprozessen werden üblicherweise GS1-128 Symbole verwendet. GS1-128 basiert auf Code 128, ist in ISO/IEC 15417 beschrieben und eine Teilmenge (ein *subset*) daraus mit genau definiertem Inhalt gemäss ISO/IEC 15418 (Application Identifier Standard, AI Standard).

GS1-128 bleibt auch in den kommenden Jahren die bevorzugte Barcodesymbologie in der globalen Logistik.

Dieser Einführungsleitfaden bezieht sich ausschliesslich auf den B2B-Bereich innerhalb der Logistik. Somit sind die Handelspartner jeweils bekannt und in den jeweiligen Stammdaten mit GS1 Identifikationschlüssel (GLN - Global Location Number) identifiziert.

Aus diesem Grund wird auf die Beschreibung des Standards «Scan for Transport» verzichtet - dieser bezieht sich insbesondere auf die «letzte Meile» und verwendet üblicherweise einen QR Code mit GS1 Digital Link, der die notwendigen Zustellinformationen beinhaltet und bei Bedarf auch ohne Zugriff auf eine Datenbank dem Chauffeur die notwendigen Informationen bereithält.

6 Der anzustrebende Prozess

6.1 Allgemein

Im Gegensatz zum üblichen Verständnis in der Logistik wird der Lieferschein nicht mehr vom Warenversender an den Warenempfänger übergeben, sondern als elektronische Nachricht (DESADV) vom Versender an den Logistikdienstleister übermittelt. Damit wird der Logistikdienstleister befähigt, die notwendigen Schritte zum beleglosen Weiterversand vorzunehmen - beispielsweise kann er seinem Fahrer den Lieferschein in der internen Anwendung visualisieren.

Durch die Bestätigung der Zustellung erhält der Warenversender die Meldung der ausgelieferten Ware durch den Logistikdienstleister.



Anmerkung: Dieser Leitfaden geht von der Annahme aus, dass der Versender diese Nachricht in jedem Fall vom Logistikdienstleister erhält und nicht nur auf ausdrücklichen Wunsch (der wohl im Transportauftrag definiert werden müsste).

6.2 Arten des Warenversandes

Beim Warenversand sind die folgenden Varianten zu unterscheiden:

- Direktlieferung
Logistikdienstleister als Frachtführer
- Warenumschlag (einstufiges *crossdocking*)
Logistikdienstleister als Frachtführer (Warenempfänger übernimmt Feinverteilung selbst)

Die Einlagerung der Waren mit späterer Kommissionierung ist nicht Bestandteil dieses Leitfadens.

6.3 Aufgabe des Clearingcentre

Die nachstehende Grafik zeigt den vollständigen Leistungsumfang, der ein Clearingcentre seinen Kunden anbietet. In diesem Leitfaden sind lediglich die Übermittlungen der EDI-Nachrichten von Bedeutung.

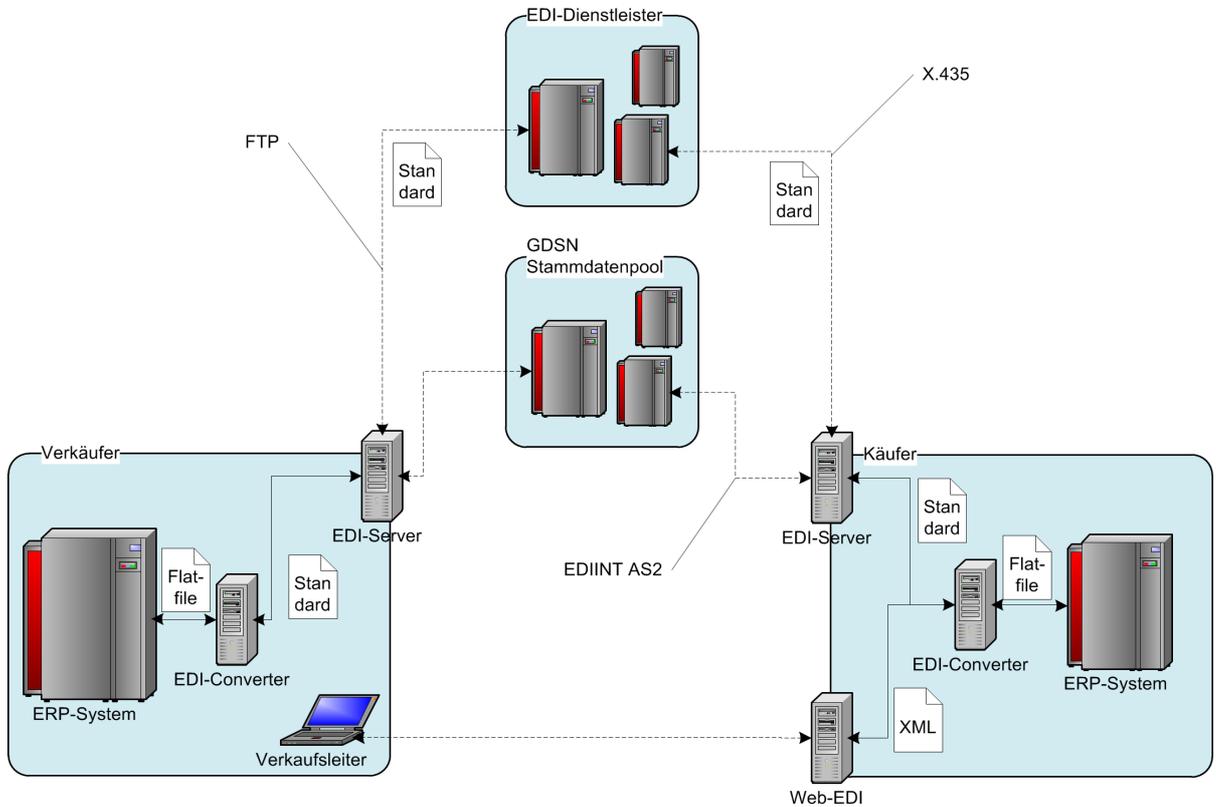


Abbildung 6-1: Datenfluss zwischen Datenversender und Datenempfänger unter Einbezug eines Clearingcentre

6.4 Aufgaben der einzelnen Partner

Üblicherweise erteilt der Warenversender dem Logistikdienstleister einen Auftrag, um die bereitgestellte Ware dem Warenempfänger zuzustellen. Dieses Szenario sieht in Bezug auf die elektronischen Nachrichten wie in der nachstehenden Grafik abgebildet aus:

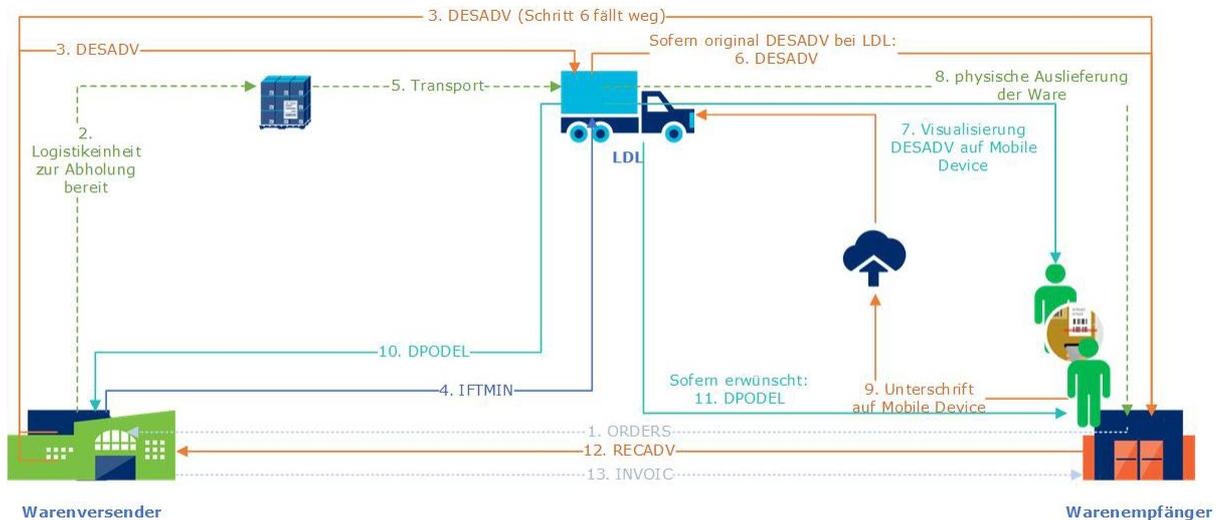


Abbildung 6-2: der anzustrebende Prozess

(die Abkürzungen der elektronischen Nachrichten sind unter Abschnitt 5.2, "Übermittlungsstandards", Seite 10, zu finden; Abschnitt 7, "Umsetzung", Seite 20, erläutert die einzelnen Schritte) Achtung: die Datenübermittlung zwischen den Unternehmen gewährleistenden Clearingcentres sind der besseren Übersicht wegen nicht eingezeichnet

Erläuterung der einzelnen Prozessschritte:

1. Der Warenempfänger bestellt die Ware beim Warenversender (mittels ORDERS),
2. der die Ware vorbereitet
3. und den DESADV an den Logistikdienstleister sendet. Hier steht ihm die Möglichkeit offen, entweder das Original oder die Kopie dem LDL zuzustellen (siehe auch Punkt 6).
4. Der Transportauftrag wird erteilt (mittels IFTMIN) und
5. die Ware kann zum LDL transportiert werden.
6. Falls der LDL den originalen DESADV erhält, sendet er diesen weiter an den Warenempfänger.
7. Das transportierte Gut wird auf dem Mobilgerät des Fahrers visualisiert,
8. die Ware wird zum Warenempfänger transportiert und
9. dem Mitarbeiter am Wareneingang zum Erteilen der Unterschrift auf dem Mobilgerät vorgelegt (es wird lediglich die Ablieferung der Ware bestätigt, Kontrollen auf Abweichungen werden erst nachgelagert im bilateral vereinbarten Prozess vorgenommen).
10. Der Logistikdienstleister sendet dem Warenversender DPODEL als Bestätigung der Zustellung der Ware.
11. Falls es vom Warenempfänger erwünscht ist, sendet ihm der Logistikdienstleister den DPODEL ebenfalls zu.
12. Der Warenempfänger bestätigt mittels RECADV die vollständige und einwandfreie Zustellung der Ware, so dass
13. der Warenversender die INVOIC dem Warenempfänger zustellen kann.



Anmerkung: Wenn der Logistikdienstleister die Ware abholt, bei sich einlagert und später dem Warenempfänger zustellt, so wird der vorstehende Prozess zwei Mal durchlaufen: beim ersten Mal ist der LDL Warenempfänger und beim zweiten Mal übernimmt er die Rolle des Warenversenders. Dasselbe gilt, wenn der LDL die Ware von einem externen Frachtführer erhält.

Beim Einsatz eines Kontraktlogistiklers wird der (erste) LDL zum Warenversender (er übergibt dem (zweiten) Logistikdienstleister den Transportauftrag – und damit auch den DESADV).

Warenversender:

- Eine Teilmenge der Artikelstammdaten wird ebenfalls dem Logistikdienstleister zur Verfügung gestellt (wie GTIN, Artikelbezeichnung, Mengeneinheit, Artikelhierarchie oder logistische Masse),
- die Logistikeinheit wird mit einem SSCC identifiziert
- ...und ein DESADV dem Logistikdienstleister/Frachtführer bereitgestellt ("Warenempfänger" ist der Logistikdienstleister, der "Endempfänger" der Warenempfänger) sowie
- der Transportauftrag an den Logistikdienstleister/Frachtführer mittels IFTMIN erteilt.



Anmerkung: Der Warenversender kann alternativ das Original des DESADV dem Warenempfänger zukommen lassen und dem Logistikdienstleister die Kopie davon - wird im Kopf der Nachricht unterschieden:

BGM+737+5874412+9 '

BGM+737+5874412+31 '

"9" steht für das Original; "31" steht für die Kopie

Logistikdienstleister:

- Der Logistikdienstleister leitet die Ware ohne Kommissionierung an den Warenempfänger weiter:
 - Wareneingang/Einlagerung der Ware mittels SSCC und DESADV
 - Bei Bedarf erfolgt die Bestätigung des Wareneingangs mittels RECADV vom LDL an den Warenversender - als Bestätigung der erfolgreichen Einbuchung der Ware.
 - Kommissionierung mittels Scanning, allfällige Aktualisierung des bestehenden DESADV (evtl. Austausch der GLN des Warenversenders mit derjenigen des Logistikdienstleisters oder Einsetzen der Bestellnummer des Warenempfängers)
- Falls der Logistikdienstleister für den Warenversender kommissioniert:
 - Erstellen des DESADV nach dem Scanning der Ware
 - Rückbestätigung der zugestellten Ware (aktuell DESADV) an den Warenversender (zur Sicherstellung/Gewährleistung der gesetzlichen Anforderungen an die Verfolgbarkeit in der Wertschöpfungskette)
- In beiden Fällen erfolgen die nächsten Prozessschritte gleich:
 - DESADV wird in interner Anwendung dem Chauffeur visualisiert zur Verfügung gestellt
 - Auslieferung der Ware
 - EDI Nachricht DPODEL wird als Empfangsbestätigung an den Warenversender übermittelt

Warenempfänger:

- Unterschrift auf visualisiertem DESADV
- Wareneingang/Einlagerung der Ware mittels SSCC und DESADV

- automatisierte Bestandskorrektur kann mit RECADV an den Warenversender gemeldet werden

Logistikdienstleister:

- Der Versand der DPODEL an den Warenversender erlaubt dem Logistikdienstleister, seine Dienstleistung - den Transport der Ware - in Rechnung zu stellen.

Warenversender:

- Aufgrund der ihm zugestellten DPODEL sendet er - je nach bilateraler Absprache - die Rechnung per INVOIC an den Warenempfänger.



WICHTIG: DPODEL bestätigt den Empfang der Sendung, nicht aber die Vollständigkeit, die Unversehrtheit und die Richtigkeit der Ware. Dies ist ein Prozess, der üblicherweise bilateral geregelt ist und in der Administration bearbeitet wird (nicht in der Warenannahme selbst)

7 Umsetzung

7.1 Übersicht

Nachstehend ist das empfohlene Vorgehen zu einem erfolgreichen Einführen des automatisierten und damit papierlosen Warenflusses dargestellt. Selbstverständlich stehen den Anwendern verschiedene Möglichkeiten der Umsetzung offen - der dargestellte Prozess ist eine davon.

7.2 Stammdatenaustausch

Der Logistikdienstleister benötigt einen minimalen Datensatz der beförderten Produkte. Dies ist insofern dann massgebend, wenn er für den Warenversender kommissioniert. Stammdaten sind aber auch wichtig, damit der Logistikdienstleister bei Bedarf die Warensendung für den Chauffeur visualisieren will (oder muss) - dies kann insbesondere im grenzüberschreitenden Verkehr vorgegeben sein (gesetzliche Anforderungen an das Mitführen physischer Begleitpapiere gehen dem Standard in jedem Fall vor).

Wenn der Warenversender seinen Handelspartnern die Stammdaten über GDSN zur Verfügung stellt, bietet sich an, dass der Logistikdienstleister die ihn betreffenden Daten ebenfalls über diese Plattform bezieht. Diese Form des Datenaustauschs ist die sicherste und bequemste - jeder Handelspartner des Warenversenders verfügt immer über aktuelle und vollständige Stammdaten.

Stammdaten können aber auch manuell übermittelt werden - dazu stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.

Auf die Art und Weise der Übermittlung der Stammdaten wird in diesem Leitfaden nicht näher eingetreten.

7.3 Austausch der Bewegungsdaten

Grundlage des Logistiketickets ist die vom Warenempfänger an den Warenversender übermittelte EDI Nachricht ORDERS.

Sofern der Warenempfänger ein Zeitfenster zur Anlieferung vorgibt, muss dieses bereits in der ORDERS mitgegeben werden.

Aufgrund dieser ORDERS wird beim Warenversender (produziert und anschliessend) kommissioniert. Dabei werden die Handelseinheiten *scanned* und damit die Daten zur - gesetzlich vorgegebenen - Verfolgbarkeit im Warenwirtschaftssystem gespeichert. Daraus werden

- Logistiketicket mit SSCC als GS1 Identifikationsschlüssel und Schnittstelle zum elektronisch übermittelten Lieferschein und
- EDI-Nachricht DESADV

erstellt. Der DESADV wird an den Logistikdienstleister versendet und zusätzlich ein Transportauftrag (üblicherweise IFTMIN) generiert.

7.3.1 DESADV - Anforderungen an den Inhalt

Nachstehend werden die notwendigen (teils zusätzlichen) Segmente beschrieben, welche für einen reibungslosen Ablauf notwendig resp. sinnvoll sind.

Sofern in der ORDERS ein Zeitfenster zur Anlieferung mitgegeben wurde, muss dieses im DESADV ebenfalls ausgewiesen sein.

Warenempfänger (Käufer, Besteller)

GLN des Warenempfängers - gemäss vorgängig erstellter Vereinbarung

NAD+BY+7612345678900 : : 9 '

Warenversender

GLN des Warenversenders - gemäss vorgängig erstellter Vereinbarung

NAD+SU+7649999999999 : : 9 '

Logistikdienstleister

GLN des Logistikdienstleisters - gemäss vorgängig erstellter Vereinbarung

NAD+DP+7655555555555 : : 9 '

7.3.2 DESADV - Varianten der Übermittlung

Gemäss Abschnitt 6.4, "Aufgaben der einzelnen Partner", Seiten 17ff wird der DESADV entweder im Original an den LDL übermittelt oder der Versender sendet das Original weiterhin an den Warenempfänger und die Kopie an den LDL.

Dazu wird das entsprechende Segment gesetzt:

BGM+737+5874412+9 '

BGM+737+5874412+31 '

"9" steht für das Original; "31" steht für die Kopie

7.3.3 Logistikdienstleister

Er ist in seinem Unternehmen dafür besorgt, dass der ihm übermittelte DESADV an das Mobilgerät des Fahrers übermittelt wird und bei Bedarf als "Lieferschein" entsprechend angezeigt werden kann. Somit bedarf es der entsprechenden Instruktion der Fahrer.

Sofern der LDL das Original des DESADV erhalten hat, ist er dafür verantwortlich, dass der Warenempfänger den DESADV rechtzeitig erhält.

Zusätzlich sollte der Fahrer die Möglichkeit haben, den Versand einer Kopie des DESADV an den Warenempfänger auszulösen. Dies ist dann notwendig, wenn der DESADV beim Warenempfänger nicht eingegangen ist.

Alle weiteren internen Prozessschritte bleiben sich gleich.

7.3.4 Bestätigung der effektiven Zustellung der Ware

Der Warenempfänger unterschreibt den Erhalt der Sendung auf dem Mobilgerät des Fahrers - er bestätigt lediglich den Erhalt, aber weder Richtigkeit noch Vollständigkeit und Unversehrtheit.

7.4 Bestätigung der Zustellung

Mit der Unterschrift der erfolgten Zustellung versendet der LDL die elektronische Zustellungsbestätigung DPODEL an den Versender.

Dieser Schritt bestätigt dem Versender, dass die Ware ausgeliefert ist und damit die Rechnungsstellung erfolgen kann.

Neue Nachricht: DPODEL (Digital Proof Of DELivery) - basierend auf DESADV

Diese Nachricht ist nicht Bestandteil von EANCOM innerhalb UN/EDIFACT, Verzeichnis D.01B. Sie wird deshalb vorerst ausschliesslich auf bilateraler Vereinbarung verwendet.

Nach Abschluss der Pilotphase wird der Antrag zur Aufnahme dieser Nachricht in den globalen Standard bei der Schweizerischen Normenvereinigung einerseits und bei GS1 Global andererseits eingereicht. Basis dazu sind die Anforderungen von UNECE gemäss https://unece.org/fileadmin/DAM/trade/untdid/texts/old/d424_d.htm#p2 (Stand Oktober 2024).



WICHTIG: Die nachstehenden Angaben beziehen sich auf das Dokument "EDI - Ideal Message CH; DPODEL"

Eine Beispielnachricht könnte wie nachstehend dargestellt aussehen.

Nachrichtenkopf

Hier werden die Bezeichnung der Nachricht (DPODEL), der Dokumentencode ("737", *proof of delivery*), das Erstellungsdatum der Nachricht und der Zeitpunkt der Bestätigung des Warenempfangs definiert.

```
UNH+1237001+DPODEL:D:01B:UN:EAN007'
```

```
BGM+737+5874412+9'
```

Die Belegnummer (hier "5874412") wird durch den Versender des Dokuments (also der LDL) vergeben und ist damit Schnittstelle zu seinen internen Daten zur erfolgten Lieferung.

```
DTM+137:20230131035200:204'
```

```
DTM+64:20230131060000:204'
```

```
DTM+63:20230131100000:204'
```

```
DTM+35:20230131073000:204'
```

Durch den Ausweis sowohl des Zeitfensters (übernommen von ORDERS resp. DESADV - in den beiden Datencodes "63" und "64") als auch des effektiven Anlieferzeitpunktes (Datumscode "35") kann die Erfüllung der vertraglichen Vereinbarung durch alle Beteiligten geprüft werden.

Segment SG2, Referenz

In diesem Segment wird die Referenz des auf dieser Zustellung basierenden DESADV abgelegt

```
RFF+AAK:12332'
```

```
DTM+171:20230116141530:204'
```

Segment SG3, Adressreferenzen

Hier werden die GLNs der verschiedenen Partner abgelegt

```
NAD+BY+5099104000129::9'
```

```
NAD+SU+5412345123450::9'
```

```
NAD+DP+7612345002170::9'
```

Anstelle "DP" kann auch "LSP" (Logistics Service Provider) verwendet werden.

```
NAD+UC+5099104000129::9'
```



Anmerkung: "UC" bezeichnet den Endempfänger und dient üblicherweise dazu, einen Endverbraucher zu beschreiben (also eine Entität ohne GLN). In diesem Leitfaden wird der B2B-Prozess abgebildet, so dass die Codierung des Empfängers wegfallen darf.

Segment SG6, allfälliger Fremdfahrer und Bestätigung der Transportart

Übergabe des effektiven Zustellers (samt Kontrollschild) bei Bedarf

TDT+20++30+31+7612345000008:::9:Erich Meier Spezialtransport+++:::BL 123456'

Beispielsweise kann hier mit den Codes "31" resp. "43" zusätzlich bestätigt werden, dass die Ware ungekühlt resp. gekühlt angeliefert wurde.

Segment 10, Packreihenfolge

CPS+1+1'

Innerhalb Segment SG10 Übermittlung des Segments SG11

PAC'

PCI+33E'

Innerhalb Segment SG10 Übermittlung des Segments SG15

Übergabe des zugestellten SSCC's

GIN+BJ+354123450000000014'

Abschluss der Nachricht

CNT+2:17

UNT+18+1237001'